

République Tunisienne

Ministère de la planification et de la Coopération Internationale

Programme d'Appui à la mise en œuvre l'Accord d'Association et au Plan d'Action (P3A-II)

Fiche de Projet de Jumelage léger

**Appui pour la mise en place d'un Système d'Information
Céréalière de prévision des récoltes et d'alerte précoce**

LISTE DES ABREVIATIONS

AA	:	Accord d'Association
AGRISTA RS	:	Agriculture & Resources Inventory Surveys Thru Aerospace Remote Sensing
CCR	:	Centre Commun de Recherche de la Commission Européenne
CE	:	Commission Européenne.
CNCT	:	Centre National de la Cartographie et de la Télédétection
CRJ	:	Conseiller Résident du Jumelage
DGEDA	:	Direction Générale des Etudes et du Développement Agricole
DGPA	:	Direction Générale de la Production Agricole
INGC	:	Institut National des Grandes Cultures
LACIE	:	The Large Area Crop Inventory Experiment
MAE	:	Ministère de l'agriculture et de l'Environnement
MARS	:	Projet « Monitoring Agriculture with Remote Sensing » du CCR
MPCI	:	Ministère de la Planification et de la Coopération Internationale.
NDVI	:	Normalized Difference Vegetation Index (indice de végétation normalisé)
P3A-II	:	Programme d'Appui à la mise en œuvre de l'Accord d'Association et au Plan d'Action Voisinage.
PAV	:	Plan d'Action Voisinage
RNP	:	Responsable National du Programme.
SCAT	:	Suivi des campagnes céréalières et de prévisions précoces des productions du blé et de l'orge par télédétection
UE	:	Union Européenne.
UGP3A-II	:	Unité de Gestion du Programme d'Appui à la mise en œuvre de l'Accord d'Association UE-Tunisie et du Plan d'Action Voisinage.

TABLE DES MATIERES

I. Informations de base	4
I.1. Programme	4
I.2. Numéro de jumelage	4
I.3. Intitulé du projet	4
I.4. Secteur	4
I.5. Pays bénéficiaire	4
II. Objectifs du Projet	4
II.1. Objectif général	4
II.2. Objectifs spécifique	4
II.3. Contribution à la mise en œuvre de l'Accord d'Association, du Plan d'Action Voisinage et du plan national de développement	4
III. Description du volet jumelage	5
III.1. Contexte et justification	5
III.2. Activités connexes	6
III.2.1 Coopération avec l'Union européenne	6
III.3. Résultats	6
III.4. Activités indicatives	7
III.5. Moyens et apports de l'administration de l'Etat membre partenaire	8
IV. Cadre institutionnel	13
V. Budget	15
VI. Modalités de mise en œuvre :.....	15
VII. Calendrier de mise en œuvre :	18
VIII. Durabilité :	18
IX. Questions transversales	18
X. Conditionnalité et échelonnement :	19
XI. Annexes	19

FICHE DE PROJET DE JUMELAGE

I. Informations de base

I.1. Programme : Programme d'Appui à l'Accord d'Association et au Plan d'Action Voisinage.

I.2. Numéro de jumelage: TU11/ENPAP/AG38

I.3. Intitulé du projet : Appui pour la mise en place d'un Système d'Information Céréalière de prévision des récoltes et d'alerte précoce.

I.4. Secteur : Technologie d'Information et de la Communication.

I.5. Pays bénéficiaire : La République Tunisienne.

II. Objectifs du Projet

II.1. Objectif général:

Le projet de jumelage vise à renforcer les capacités du CNCT et du Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement (MAE) pour la mise en place d'un système opérationnel de prévision des productions des céréales par télédétection.

II.2. Objectif spécifique:

L'objectif spécifique de ce jumelage est l'élaboration d'une méthodologie et la mise en place d'un système opérationnel d'estimation précoce des surfaces céréalières par télédétection.

II.3. Contribution à la mise en œuvre de l'Accord d'Association, du Plan d'Action Voisinage et du plan national de développement :

La prochaine période exige l'adoption d'orientations permettant de surmonter les difficultés structurelles qui entravent le développement du secteur agricole dont notamment, l'impact des aléas climatiques sur la production agricole, la pression attendue au niveau des ressources en eau et la non exploitation optimale de toutes les opportunités d'exportation offertes dans le cadre de l'accord de partenariat avec l'Union Européenne. Ainsi, la prochaine période nécessite de se préparer au mieux à la libéralisation des produits agricoles dans le cadre des échanges multilatéraux et à multiplier les efforts en vue d'une meilleure gestion des excédents de production. A cet effet la mise en place d'une stratégie globale d'adaptation du secteur agricole aux aléas climatiques et le développement des services d'avant-production en vue de renforcer la sécurité alimentaire sont parmi les principaux axes de développement du secteur agricole en Tunisie (XI^{ème} plan de développement).

En outre le Plan d'action Voisinage prévoit l'approfondissement des relations économiques et commerciales entre la Tunisie et l'Union Européenne (UE) qui seront progressivement étendues pour couvrir les secteurs de l'agriculture et des services et pour fournir les conditions favorables à un accroissement des investissements et des exportations et continuer à intégrer l'environnement dans les autres secteurs: industrie, énergie, transport, agriculture et politiques régionales.

III. Description du volet jumelage

Il est à noter que la Tunisie traverse depuis Janvier 2011 une période de transition politique qui pourrait amener des modifications sur certaines des politiques, stratégies et plans d'actions qui sont soutenus à travers ce jumelage. Par conséquent, des aménagements pourront être apportés à certaines activités et résultats énoncés dans cette présente fiche de jumelage.

III.1. Contexte et justification :

En Tunisie, les céréales constituent le principal produit alimentaire et compte parmi les sept produits agricoles stratégiques. Toutefois, la production nationale ne couvre en moyenne que 50 % des besoins nationaux et est très dépendante des précipitations et peut varier de 5 Millions de Quintaux en année sèche à 30 Millions de Quintaux en année humide. D'où le besoin impératif pour les décideurs d'avoir des prévisions précoces des productions pour engager les dispositions nécessaires en matière d'importation des céréales, de gestion des récoltes, de stockage, de transformation, etc.

Le système des statistiques agricoles actuel repose sur un dispositif basé sur des enquêtes aréolaires qui demandent une mobilisation importante humaine et matérielle pour les enquêtes de terrain. Le principe de cette méthode est de constituer des groupes homogènes (strates) et d'y prélever au hasard des échantillons (segments) qui seront enquêtés sur le terrain. Les estimations des superficies se font sur la base de modèles d'extrapolation.

Les limites des strates et des segments utilisés comme base de sondage pour l'estimation des surfaces datent de plus de 10 ans. De plus les documents sur lesquels ont été délimitées ces unités sont anciens, ils datent des années 1950 pour les cartes topographiques et les photographies aériennes servant de support aux enquêtes terrains sont de l'année 1985. Afin de donner des estimations en rapport avec la couverture actuelle du sol, ces unités de sondage et support doivent être actualisées. La disponibilité sur le marché d'images satellitales des plus actuelles et de différentes caractéristiques constitue la source privilégiée de données à utiliser.

Le système conventionnel actuel des statistiques agricoles ne permet d'avoir que des estimations tardives de la production qui coïncident généralement après la récolte. La télédétection a démontré sa plus-value dans ce domaine et divers programmes internationaux ont été mis en place pour introduire les données de télédétection dans les méthodes conventionnelles, tels que les programmes américains LACIE (The Large Area Crop Inventory Experiment), sur la prévision des récoltes dans plusieurs pays grands producteurs de céréales, AGRISTARS (Agriculture & Resources Inventory Surveys Thru Aerospace Remote Sensing) sur l'amélioration des statistiques agricoles aux Etats-Unis, MARS (Monitoring Agriculture with Remote Sensing) sur l'amélioration des statistiques agricoles et la prévision des récoltes en Europe, AGRIT pour la prévision des rendements des grandes cultures en Italie, AGRIMA sur l'application de la télédétection spatiale aux statistiques agricoles au Maroc etc.

Dans cette optique, et afin de renforcer le système des statistiques agricoles, le MAE a sollicité le CNCT pour la mise en place du programme de « Suivi des campagnes céréalières et de prévisions précoces des productions du blé et de l'orge par télédétection » (SCAT) qui a été lancé en 2009 en collaboration avec les représentants du MAE (Agence de Promotion des Investissements Agricoles, INGC, DGEDA, DGPA et DGRE) et de l'INM pour une durée de trois ans (2009-2012). Il a pour objectif le développement d'outils opérationnels, utilisant la télédétection spatiale pour renforcer le système des statistiques agricoles du MAE, à travers le

suivi des campagnes céréalières, la prévision des surfaces et la prévision des rendements céréalières.

Il est à signaler que lors de l'exécution du programme SCAT, l'équipe du projet a rencontré certaines difficultés dans la mise en place d'une méthodologie de prévision des surfaces et la mise en place d'un système d'information Céréalière Tunisien (SICT) qui intègre :

- la stratification
- le plan de sondage
- le zonage agro climatique de la céréaliculture
- les cartes d'occupation des sols
- les estimateurs de régression
- les cartes de L'indice de végétation normalisé (NDVI) décadaires relatives à l'état de végétation des céréales calculé à partir d'images de basses résolutions
- les modèles statistiques par région de prévision des rendements

Par ailleurs, afin de pouvoir comparer les résultats donnés par les méthodes conventionnelles et celles utilisant la télédétection il est nécessaire d'avoir dans cette démarche les mêmes unités de sondage pour les deux méthodes. D'où la nécessité de leurs mises à jour.

A travers ce jumelage il est visé un appui pour la composante surface et composante mise en place d'un système de prévision de productions basé sur la télédétection. Les données et les résultats du programme SCAT à savoir les cartes d'occupations du sol ; les cartes en NDVI, les modèles d'estimations du rendement et toutes données nécessaires au système d'information céréalière seront intégrés dans le système

La mise en œuvre de ces actions nécessite une importante mobilisation de l'équipe SCAT et les techniciens du MAE et une ouverture sur son environnement international afin de lui permettre de bénéficier de l'appui et l'expertise d'une institution similaire très bien organisée ayant une expérience dans le domaine de la mise en place de système de prévision des productions des céréales par télédétection.

III.2. Activités connexes :

III.2.1 Coopération avec l'Union européenne:

Pour palier à certains problèmes rencontrés lors de l'exécution du programme SCAT, l'équipe du projet a développé des relations de travail avec l'équipe responsable du projet Européen « Monitoring Agriculture with Remote Sensing » (MARS) au CCR. Les activités résident en un échange de visite et un soutien scientifique dans la mise au point de modèles d'estimation des rendements par télédétection.

III.3. Résultats

Les résultats attendus par ce jumelage sont les suivants :

- *Résultat A : La méthodologie d'estimation des surfaces des céréales par télédétection est Choisie.*
- *Résultat B : La méthodologie d'estimation précoce des surfaces céréalières par télédétection est mise en place.*
- *Résultat C: Le Système d'information opérationnel de prévision des productions des céréales est mise en place.*

III.4. Activités indicatives :

Il est proposé de répartir les activités du jumelage en trois composantes. Chaque composante comporte un ensemble d'activités et un nombre d'hommes jours d'expertise proposés à titre indicatif pour atteindre les résultats attendus.

Composante A: Etude de l'existant et choix de la méthodologie d'estimation des surfaces des céréales par télédétection

- A.1** - Organisation d'une visite d'étude portant sur les statistiques agricoles par télédétection.
- A.2** - Appui à la mise en place d'une méthodologie pour la mise à jour de la stratification.
- A.3** - Appui à l'optimisation du plan de sondage le plus adapté au contexte tunisien.
- A.4** - Appui au choix des images satellitales et des méthodes d'identification et de discrimination des céréales pour une meilleure estimation des surfaces céréalières par télédétection.
- A.5** - Appui au choix de la méthode et des modèles d'estimation des surfaces les plus adaptés au contexte tunisien (local, régional et national).

Composante B : Mise en place de la méthodologie d'estimation précoce des surfaces céréalières par télédétection

- B.1** – Appui à l'élaboration d'un manuel opératoire pour les enquêtes sur terrain : levé des parcelles et reconnaissance des cultures
- B.2** - Organisation d'une session de formation sur l'utilisation du GPS en support à l'enquête terrain
- B.3** - Organisation d'une session de formation portant sur le test des différentes méthodes de classification et leurs évaluations
- B.4** - Organisation d'une session de formation portant sur les analyses statistiques, les méthodes d'extrapolations et les estimateurs de régression

Composante C: Mise en place d'un Système d'information opérationnel de prévision des productions des céréales

- C.1** - Organisation d'une visite d'étude portant sur les systèmes de prévision des récoltes.
- C.2** - Appui à la définition des besoins, des outils de développement et à la conceptualisation du système.
- C.3** - Renforcement des compétences pour le développement d'une application de prévision précoce des récoltes céréalières
- C.4** - Appui à la mise en place du système Tunisien de prévision précoce des récoltes céréalières.

▪ S.1. Séminaire de lancement du projet

Un séminaire de lancement du projet sera organisé dans les semaines qui suivront la date de démarrage du projet.

Il réunira des représentants des administrations partenaires concernées, afin de manifester l'importance du projet et de mobiliser les énergies en vue de la réalisation des objectifs.

Le séminaire sera animé par les deux chefs de projet et sera l'occasion de présenter les grandes lignes du projet.

▪ S.2. Séminaire de clôture du projet

Il sera organisé avant la fin de la période de mise en œuvre du projet (date à convenir) et

réunira des représentants des administrations partenaires.

Il sera animé par les deux chefs de projet et sera l'occasion de présenter les principaux résultats du jumelage.

III.5. Moyens et apports de l'administration de l'Etat membre partenaire

Profil et tâches du Chef de Projet :

Le chef de projet est un fonctionnaire de haut rang dans une administration publique ou un agent d'un niveau correspondant capable de mener un dialogue opérationnel et d'obtenir le soutien requis au niveau politique. Il/elle est issue de préférence d'une institution spécialisée en télédétection. Il/elle travaille en étroite collaboration avec son homologue tunisien pour garantir la bonne direction et une coordination efficace de l'ensemble du projet.

Formation : Ingénieur ou diplômé dans le domaine de l'agriculture et/ou de l'environnement et /ou de la télédétection et /ou de l'informatique.

Expérience considérée comme indispensable :

- Ayant au moins de 15 ans d'expérience professionnelle;
- Ayant au moins de 5 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la télédétection;
- Expérience en management d'équipes et de l'animation de groupes de travail,
- Bonnes capacités relationnelles et de communication,
- Ayant une bonne connaissance de la langue française pour la lecture, la conversation et la rédaction,
- Ayant une bonne maîtrise des outils informatiques et de communication (traitement de texte, présentation,...).

Expériences considérées comme des atouts supplémentaires:

- Ayant occupé la fonction de chef de projet ;
- Une bonne maîtrise des outils Système d'Information Géographique (SIG) (ArcGIS, ArcGIS serveur), de bases de données (Oracle spatial), des outils de traitement d'images satellites (ENVI, eCognition Developer, ERDAS, etc.) et des outils statistiques est recommandé ;
- Des expériences pratiques de mise en place de SIG métier sont souhaitées ;
- Bonne connaissances des instruments et des procédures européennes, et notamment des programmes de l'Instrument Européen de Voisinage et de Partenariat ;
- Ayant une expérience en matière de gestion de projets de jumelage ou projets similaires ;

Le chef de projet est responsable des activités assignés à l'administration partenaire du jumelage ainsi qu'aux autres institutions de l'UE qui peuvent être sollicitées en tant que de besoin dans le plan de travail.

Il/elle sera responsable de la conception et de l'orientation générale des apports de l'Etat membre et doit pouvoir être disponible pour le projet au minimum trois jours par mois avec une visite sur le terrain au moins tous les trois mois.

Sa mission dans le projet consiste notamment à :

- Diriger et superviser la mise en œuvre des différents volets du projet de jumelage,

- Assurer et garantir la mobilisation d'experts aux profils adéquats répondant aux besoins du projet,
- Veiller à la rédaction du rapport de démarrage et du rapport final à soumettre à l'autorité contractante, ces rapports devant toucher aussi bien l'aspect financier que l'aspect thématique,
- Organiser, conjointement avec son homologue chef de projet tunisien, les réunions du Comité de pilotage. Le Comité de pilotage, appelé à se réunir du 3^{ème} mois du projet, aura pour mission de faire le point sur l'état d'avancement du projet, de statuer sur la conformité des résultats par rapport au calendrier prévisionnel et de décider des actions à entreprendre pendant le reste de la période de mise en œuvre.

En outre, le chef de projet est particulièrement impliqué dans le choix et la facilitation de l'organisation des visites d'étude en UE.

Tâches et Profils des experts à court terme

Les missions des experts seront organisées par le chef de projet en accord avec son homologue du CNCT. Il conviendra de placer chacune des composantes du projet sous la responsabilité d'un expert nommé désigné et appelé expert-clé qui sera responsable de son déroulement. Le tableau ci-après présente le profil des experts sollicités pour mettre en œuvre les activités du projet.

Taches	Profil des experts
A.2	<p><u>Expert 1 en statistiques agricoles</u></p> <p><i>Formation</i> : Statisticien, mathématiques appliquées ou équivalent ou ingénieur agronome.</p> <p><i>Expérience considérée comme indispensable :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayant au moins de 5 ans d'expérience professionnelle dans le domaine des statistiques agricoles : les enquêtes aréolaires (AFS) la définition et l'optimisation des plans de sondage, le calcul statistiques des estimateurs, l'évaluation des précisions ou biais. - Connaissance approfondie des différents systèmes d'enquête aréolaires (segments, point) utilisés aux USA et en Europe, ainsi qu'une expérience confirmée dans ce type d'enquête dans des contextes similaires (types d'exploitation de parcelles agricoles). <p><i>Expériences considérées comme des atouts supplémentaires:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Une bonne maîtrise des outils statistiques (SPSS, E-views) est recommandé. - Des expériences pratiques en statistiques agricoles par télédétection sont souhaitées.
A.3	<p><u>Expert 1</u></p>
A.4	<p><u>Expert 2 : en télédétection</u></p> <p><i>Formation</i> : Ingénieur ou doctorant,</p> <p><i>Expérience considérée comme indispensable :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayant au moins de 5 ans d'expérience professionnelle en télédétection et traitement d'image. - Maîtrisant les différents types d'images et des techniques de classifications (mode objet, mode pixel, contextuelle), - Disposant d'expérience concrète dans les estimations de surfaces dans le contexte méditerranéen. <p>Connaissance approfondie des logiciels de traitement d'images (ERDAS, ENVI, Ecognition,)</p> <p><i>Expériences considérées comme des atouts supplémentaires:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaissance de la méthode Markovienne et de l'algorithme ICM(Iterated Conditional Modes) - Ayant effectué au moins deux formations similaires

A.5	<u>Expert 1</u>
B.1	<p><u>Expert 3 : agronome</u></p> <p>Formation : Ingénieur agronome ou équivalent, spécialisé dans le domaine des cultures ou la gestion es ressources naturelles.</p> <p>Expérience considérée comme indispensable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayant au moins de 5 ans d'expérience pratique dans la conduite, l'organisation, la supervision et le contrôle d'enquêtes terrain de type aréolaire. - Disposant d'une bonne connaissance des cultures méditerranéennes et de leur calendrier / pratiques culturales - Bonne maîtrise des GPS et des PDA. <p>Expériences considérées comme des atouts supplémentaires:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayant effectué au mois deux formations sur l'utilisation des GPS en support à l'enquête terrain - Utilisation Connaissance approfondie des logiciels de transfert des données
B.2	<u>Expert 3</u>
B.3	<u>Expert 2</u>
B.4	<u>Expert 1</u>
C.2	<p><u>Expert 4 : base de données</u></p> <p>Formation : Ingénieur ou doctorant en informatique, ou geomaticien, Système d'information ou équivalent ;</p> <p>Expérience considérée comme indispensable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonne maitrise de la conception de bases de données à références spatiale - Ayant au moins de 5 ans d'expérience pratique dans la mise en place de bases de données spatiales

	<ul style="list-style-type: none"> - Une bonne maîtrise des outils SIG (ArcGIS, ArcIMS, ArcGIS serveur) - Bonne maîtrise des Bases de données: Oracle9i & Oracle Spatial, Access, - Bonne connaissance de la conceptualisation des données <p><i>Expériences considérées comme des atouts supplémentaires:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonne maîtrise des langages de programmation : VBA C/C++, SQL, PL/SQL - Ayant établi au moins un SIG dans le domaine de l'environnement, de l'agriculture, ... - Bonne connaissance des statistiques agricoles
C.3	<u>Expert 4</u>
C.4	<p><u>Expert 5 : Programmeur</u></p> <p>Formation : Ingénieur ou doctorant en informatique, ou geomaticien, Système d'information ou équivalent ;</p> <p>Expérience considérée comme indispensable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayant au moins de 5 ans d'expérience pratique dans le développement de bases de données spatiales - Bonne maitrise de la conception de bases de données à références spatiale - Une bonne maîtrise des outils SIG (ArcGIS, ArcIMS, ArcGIS serveur) - Bonne maitrise des langages de programmation : VBA C/C++, SQL, PL/SQL - Bonne maitrise des Bases de données: Oracle9i & Oracle Spatial, Access, - Bonne connaissance de la conceptualisation des données <p><i>Expériences considérées comme des atouts supplémentaires:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayant mis en place au moins un SIG - Bonne connaissance des statistiques agricoles

Remarque :

Les experts doivent de ce fait avoir une bonne connaissance du français ou de l'anglais pour la lecture et la conversation et de préférence pour la rédaction. Les experts auront tous une bonne maîtrise des outils informatiques.

IV. Cadre institutionnel

Le présent projet de jumelage est à réaliser dans le cadre du Programme d'Appui à l'Accord d'Association et au Plan d'Action Voisinage (P3AII) convenu entre le Gouvernement tunisien et l'Union européenne. Le P3AII vise à soutenir les efforts de l'administration et des institutions publiques tunisiennes dans la concrétisation et la mise en œuvre des volets économiques, sociaux, commerciaux et de service de l'AA et du PAV.

Les activités du programme portent essentiellement sur l'amélioration de l'efficacité et le renforcement des capacités institutionnelles des structures administratives responsables de la mise en œuvre de l'AA et du PAV, et ce par le recours aux différents instruments de coopération, à savoir l'expertise technique privée et publique, les études, la formation, les visites d'étude et l'acquisition d'équipements.

Les autorités de tutelle du programme sont la Commission Européenne et le Ministère de la Planification et de la Coopération Internationale « MPCPI », coordonnateur national des projets financés dans le cadre de l'IEVP.

La gestion du programme est assurée par une Unité de Gestion, UGP3A, placée sous la tutelle du MPCPI par l'entremise du Responsable National du Programme « RNP » et dirigée par un Directeur Général.

L'institution bénéficiaire du projet de jumelage est le Centre Nationale de Télédétection.

Présentation des Bénéficiaires

Les bénéficiaires de ce jumelage sont :

Le Centre National de la cartographie et de la Télédétection (CNCT) :

La principale mission du CNCT est de développer des méthodes basées sur les technologies de l'espace dans les secteurs économiques prioritaires du pays notamment dans les domaines de :

- l'Agriculture.
- l'Aménagement du territoire.
- l'Environnement

Le CNCT est organisé de la façon suivante :

Deux instances à caractère consultatif viennent appuyer la Direction Générale :

- Un conseil d'entreprise chargé d'examiner les questions d'ordre administratif, juridique et financier ainsi que toute question relevant de l'activité du Centre qui lui est soumise par le directeur général ;
- Un comité scientifique qui examine les questions à caractère scientifique et technique et donne son avis sur toutes les orientations et les activités du Centre se rapportant au domaine de la recherche scientifique.

A la Direction Générale sont directement rattachées :

- Une unité commerciale.
- Une unité de contrôle interne

De plus, le CNCT comprend trois structures opérationnelles :

- Une Direction Technique chargée des études, du développement des applications dans diverses disciplines de la géomatique ainsi que de la formation au profit des utilisateurs;
- Une Direction de Production chargée des travaux de topographie et de géodésie, du traitement de l'information, de la cartographie, de la reproduction et de l'impression ;
- Une Direction des Services Communs chargée de la gestion des moyens humains et matériels.

Le Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement (MAE) à travers :

- ***La Direction Générale des Etudes et du Développement Agricole (DGEDA)***: est un établissement public sous la tutelle du MAE. Elle a pour principale mission de réaliser les études et les analyses relatives aux conditions et moyens tendant à assurer la promotion du secteur agricole.

Elle comporte les trois directions suivantes.

- La direction des études et de la planification
 - La direction des statistiques et de la conjoncture économique agricole
 - La direction des projets et des programmes de développement
- ***L'Institut National des Grandes Cultures (INGC)*** : a pour mission de veiller au développement du rendement des grandes cultures quant à la production et la qualité ainsi qu'à l'adaptation avec les besoins de la transformation.

A cet effet, il est notamment chargé de :

- élaborer les études sur le secteur des grandes cultures en vue d'accroître la production, développer la productivité et améliorer les revenus et sur la conjoncture du marché international des produits de grandes cultures ;
- assurer l'encadrement technique au niveau des exploitations de grandes cultures selon leurs modes d'exploitation et spécificités à travers le suivi technique minutieux de tous les stades de production afin d'identifier les problèmes qui se posent et suggérer les solutions appropriées à chaque situation et assurer leur exécution ;
- établir et mettre périodiquement à jour des paquets technologiques économiquement rentables concernant notamment la mécanisation agricole, la préparation de la terre, la fertilisation et le traitement selon la taille des exploitations et des régions ;
- instaurer les techniques les plus efficaces et les modes de cultures adaptés à la céréaliculture irriguée selon les sources hydrauliques, les systèmes d'irrigation, la nature du sol, les conditions climatiques des régions, la pente et la taille des exploitations ;
- réaliser des expériences au niveau des champs concernant les différentes cultures rentrant dans l'assolement des grandes cultures ;
- faire connaître les moyens les plus convenables pour la lutte contre la propagation des maladies parasitaires des céréales ;

- veiller au développement de la production et l'utilisation des semences améliorées;
- assurer l'encadrement continu des techniciens et des exploitants à travers la réalisation de programmes de formation technique à leur faveur ;
- participer à la réalisation d'expériences concernant l'enregistrement des variétés de céréales et les différents pesticides concernant la production et le stockage des céréales ;
- publier, vulgariser les résultats de recherches concernant les nouvelles variétés de grandes cultures à rendement élevé, de qualité supérieure, de résistance aux maladies parasitaires et virales, et qui ont fait preuve d'adaptabilité sur le plan local et les valoriser à travers des conventions qu'il conclue à cet effet;
- établir des relations de coopération et de partenariat avec les organismes intervenant dans le domaine des grandes cultures tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays.

Et d'une manière générale, l'institut assure toutes les missions pertinentes qui lui sont confiées par l'Etat.

V. Budget

Le montant maximum du budget jumelage est limité à **250 000** euros (contribution éligible au titre d'un financement sous le P3A-II).

VI. Modalités de mise en œuvre :

Afin de soutenir le projet et d'assurer les conditions permettant l'atteinte des résultats prévus, un ensemble de mécanismes institutionnels et organisationnels sont prévus pour assurer la coordination, le suivi et le pilotage nécessaires

VI.1. Organisme de mise en œuvre responsable de la passation de marchés et de la gestion financière

Autorité Contractante du Projet : MPCCI

RNP et Comptable du Programme

Mme Nawel BEN ROMDHANE DHRIF
 Directeur Général de la Coopération
 Financière Régionale
 98, Avenue Mohamed V 1002 Tunis
 Belvédère
 Tél. : +216 71 796 616
 Fax : +216 71 799 069
 E-mail : N.Benromdhane@mdci.gov.tn

Régisseur du Programme

Mr. Salem AKROUT
 Directeur général de l'UGP3A-II
 5, rue Ryadh 1082 Tunis Mutuelle-ville
 Tél : +216 71 794 540
 Fax : +216 71 794 541
 E-mail : directeur@ugp3a.gov.tn

VI.2. Principal organisme homologue dans le pays bénéficiaire :

Institution bénéficiaire CNCT

Le chef de projet :

Le CNCT désigne **Mme Myriam Haffani**, en tant que chef de projet, elle travaillera en étroite collaboration avec le Chef de projet de l'Etat Membre.

Elle fera régulièrement le suivi de l'avancement des activités du projet de jumelage et apportera tout l'appui nécessaire pour aplanir les difficultés qui risquent de porter préjudice à la bonne marche du projet.

Chef de Projet

Mme Myriam Haffani
Chef de service Etudes et Projets
Adresse : Centre National de la Cartographie
et de la Télédétection. BP 200. 1080 Tunis
Cedex
Tel : +216 71 761 333
Fax : +216 71 760 890-
Email : cnct@defense.tn

Adjoint du Chef du projet:

Le CNCT désignera également **Mr. Sinan Bacha** en qualité d'adjoint du Chef du projet. Il se chargera notamment de coordonner avec le Chef du projet les actions relevant de la partie tunisienne au jumelage et assurer le lien avec les cadres ou groupes de travail tunisiens correspondants et des experts-clés de l'Etat membre.

Adjoint du Chef de Projet

Mr Sinan Bacha
Sous Direction des Applications des
techniques nouvelles.
Centre National de la Cartographie et de la
Télédétection. BP 200. 1080 Tunis Cedex
Tel : +216 71 761 333
Fax : +216 71 760 890
Email : cnct@defense.tn

Le CNCT fournira les conditions adéquates pour permettre aux experts d'accomplir leurs missions dans les meilleures conditions.

Autres éléments de mise en œuvre :

Langue de travail

La langue officielle du projet sera le français. Toutes les communications officielles concernant le projet, rapports inclus, seront rédigées en français et les comités de pilotage seront menés dans cette même langue.

Les experts court et moyen termes pourront travailler en français ou en anglais. Les rapports techniques relatifs à ces travaux pourront être rédigés dans l'une des deux langues. Les experts

doivent de ce fait avoir une bonne connaissance du français ou de l'anglais pour la lecture et la conversation et de préférence pour la rédaction.

Groupes de travail

Des groupes de travail seront créés pour la mise en œuvre et le suivi des différentes activités du projet de jumelage. Ils seront appuyés par les experts pour la planification et la mise en œuvre des tâches principales relevant de la partie tunisienne et essentielle pour l'atteinte des résultats du jumelage.

Comité de Pilotage du projet :

Un comité de pilotage du projet sera organisé et se réunira tous les 3 mois (le 3^{ème} mois et un le 6^{ème} mois) pour s'entretenir sur l'avancement du projet, vérifier la réalisation des objectifs et résultats et discuter des actions à entreprendre.

Ledit comité dont la composition finale et les modalités de fonctionnement seront définies dans le contrat de jumelage, réunira notamment :

- Les deux chefs de projet (co-présidents) ;
- Les représentants de la Délégation de l'Union Européenne en Tunisie ;
- Les représentants de l'UGP3A (II);
- Le cas échéant, les experts de court terme présents en Tunisie au moment de la réunion au titre d'une mission d'expertise et le représentant de toute autre structure, susceptibles d'apporter un éclairage adéquat aux débats.

Rapports

Un rapport de démarrage couvrant les deux premiers mois du contrat sera rédigé (et soumis au cours du 3^{ème} mois) devra couvrir les éléments suivants :

- décrire l'état d'avancement de la mise en œuvre du projet
- fournir les informations actuelles sur l'environnement général dans lequel se déroule la mise en œuvre
- revoir les hypothèses de départ et les risques inhérents à la mise en œuvre du projet;
- procéder à l'évaluation globale des progrès accomplis et fournir une appréciation explicite sur la probabilité d'accomplissement du projet dans les limites du calendrier et du budget impartis.
- formuler des recommandations

Un rapport final (dont le 1^{er} draft sera discuté lors du dernier Comité de Pilotage) devrait comporter les éléments suivants :

- une synthèse du projet de jumelage;
- des informations sur le contexte général: une description de la situation initiale dans le domaine concerné de l'administration du pays bénéficiaire avant le projet en indiquant les lacunes qui devaient être comblées par le projet;
- une indication des objectifs, de l'objet et des résultats obligatoires du projet;
- le processus de mise en œuvre: les développements à l'extérieur et à l'intérieur du projet, toute difficulté importante rencontrée;

- la réalisation des résultats obligatoires sur la base d'indicateurs mesurables et des valeurs cibles fixées: si ceux-ci n'ont pas été atteints, une explication détaillée des raisons sous-jacentes doit être donnée.
- Un plan d'action pour compléter le projet doit être soumis;
- une analyse de l'impact à long terme du projet et de ses résultats durables et l'identification d'actions de suivi adéquates, le cas échéant;
- des informations sur les mesures prises pour garantir la visibilité du financement de l'UE;
- des conclusions et recommandations pour assurer la viabilité des résultats du projet, y compris les enseignements à tirer pour des projets de jumelage à venir;
- la preuve du transfert de propriété (le cas échéant) et un relevé final de tous les coûts éligibles du projet de jumelage plus un récapitulatif complet de l'ensemble des recettes et des dépenses du projet de jumelage, ainsi que des paiements reçus.

Le rapport final sera soumis aux bénéficiaires, à l'UGP ainsi qu'à la Délégation de l'UE en 3 exemplaires ainsi qu'une version électronique sur CD.

VII. Calendrier de mise en œuvre :

La date de contractualisation du Programme d'Appui à la mise en œuvre de l'Accord d'Association et du Plan d'Action Voisinage (P3A II) étant décembre 2011, le contrat de jumelage devra impérativement être signé et endossé par la DUE au plus tard le 15/12/2011.

VII.1. Lancement de l'Appel à Proposition : Juillet 2011

VII.2. Début des activités du projet : Janvier 2012

VII.3. Achèvement du projet : Juin 2012

VII.4. Durée de la période de mise en œuvre : 6 mois.

VIII. Durabilité :

Le Système d'Information Céréalière de prévision des récoltes et d'alerte précoce devrait permettre la prise en compte rapide des modifications structurelles des cultures et l'intégration d'un modèle agro-météorologique pour l'estimation des rendements et des modules d'évaluation des pertes de récoltes dues aux calamités naturelles (maladies, verse ; feux de brousse, dégâts des animaux, insectes, parasites ...), de ce fait CNCT est soucieux de réunir les conditions humaines et matérielles nécessaires à capitaliser le savoir faire et à utiliser de manière durable les outputs des différentes composantes du projet.

De plus les activités du projet permettront de mettre en place, au sein du CNCT les mécanismes et outils de travail et de transférer une expertise et un savoir faire durables en matière de télédétection.

Par ailleurs la méthodologie qui sera mise en place pourrait être appliqué pour d'autres cultures.

IX. Questions transversales

IX.1. Egalité des chances

Dans sa phase d'élaboration, de mise en place et d'exécution, les gestionnaires du projet veilleront au respect du principe de l'égalité des femmes et des hommes, à combattre toute forme de discrimination et d'inégalité basées sur le genre et à élaborer des instruments et stratégies fondées sur une approche intégrée de la dimension humaine et des compétences.

IX.2. Environnement:

Le présent projet s'inscrit dans le cadre des principes et des règles de droit tunisiens et européens en matière d'environnement.

Les activités du projet seront sans incidences sur l'environnement.

X. Conditionnalité et échelonnement :

Le projet de jumelage n'est pas soumis à des conditions préalables particulières pour démarrer. Toutefois, certaines activités à réaliser dans le cadre de ce projet sont tributaires d'un travail de préparation, d'adaptation et de validation qui incombe à la partie bénéficiaire.

De ce fait, l'intervention des experts de l'administration jumelle devrait être opérée par intermittence laissant à l'institution bénéficiaire le temps de préparation, d'adaptation et de validation nécessaires.

Une coordination, entre les différentes activités de chaque axe est nécessaire pour une réalisation adéquate et cohérente du projet de jumelage, d'autant plus que certaines activités doivent respecter un ordre chronologique de réalisation, d'autres peuvent être menées en parallèle.

Cette coordination sera assurée en étroite collaboration entre les deux administrations jumelles.

XI. Annexes

- Matrice du cadre logique
- Tableau des moyens

Annexe

Matrice du Cadre logique

MATRICE DU CADRE LOGIQUE DU PROJET DE JUMELAGE LEGER IEVP			
Appui pour la mise en place d'un Système d'Information Céréaliier de prévision des récoltes et d'alerte précoce.		N° de référence du projet : TUxx/ENP-AP/xx	Budget total EUR : 250 000
Objectif global	Indicateurs objectivement vérifiables		
Le renforcement des capacités du CNCT et du MAE pour la mise en place d'un système opérationnel de prévision des productions des céréales par télédétection.	<ul style="list-style-type: none"> • Un Système d'Information Céréaliier de prévision des récoltes et d'alerte précoce est mis en place. 		
Objectif spécifique	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses et/ou risques
La mise en place d'une méthodologie et d'un système opérationnel d'estimation précoce des surfaces céréalières par télédétection.	<ul style="list-style-type: none"> • Les compétences du CNCT en matière de SIG métier dans le domaine des statistiques agricoles par télédétection sont améliorées • Les compétences du CNCT en matière de classification des images et leur évaluation sont améliorées. • Les compétences de la DGEDA en matière de statistiques agricoles (stratification et bases de sondage) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expert validé par le CNCT • Rapport d'expert validé par le et CNCT la DGEDA. • Rapport d'activité du CNCT. • Le système d'estimation précoce des surfaces céréalières par télédétection est 	Hypothèses <ul style="list-style-type: none"> • L'adhésion des cadres du MAE aux nouvelles méthodes de travail induites par la mise en œuvre du projet, • Une disponibilité au dialogue et au changement de la part des différents acteurs et bénéficiaires du projet, • Le haut degré de professionnalisme des

	sont Améliorées.	opérationnel.	prestataires de services. Risques Réticences aux méthodes de base pour la délimitation des segments.
Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses et/ou risques
Résultat A : La méthodologie d'estimation des surfaces des céréales par télédétection choisie	<ul style="list-style-type: none"> • Les compétences des cadres du CNCT en matière de statistiques agricoles par télédétection sont consolidées. • Une méthodologie pour la mise à jour de la stratification est mise en place. <ul style="list-style-type: none"> ○ Méthodes actuelles évaluées ○ Plan d'action pour la mise à jour de la stratification établi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise A1. • Rapport de visite. • Rapport d'expertise A2. • Document du plan d'action pour la mise à jour de la stratification. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports validé par le CNCT et DGEDA
	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport sur le choix de la base de sondage (forme, taille, nombre, répartition) élaboré. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise A3. • Rapport sur le choix de la base de sondage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports validé par le CNCT et DGEDA.
	<ul style="list-style-type: none"> • Une étude portant sur le choix 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise A4. 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports validé par le CNCT

	<p>du type d'image (résolution, capteur, dates de prise de vue, nombre) pour une meilleure discrimination des cultures élaborée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'étude sur le choix du type d'image. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • La méthode d'estimation des surfaces la plus adaptée au contexte tunisien et les modèles d'extrapolations à l'échelle nationale choisie. <ul style="list-style-type: none"> ○ Un rapport sur les différentes méthodes de classification et leurs précisions (évaluations) élaboré. ○ Les méthodes d'extrapolations actuelles analysée et une amélioration est proposée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise A5 • Rapport sur les différentes méthodes de classification et leurs précisions 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports validé par le CNCT
<p>Résultat B : La méthodologie d'estimation précoce des surfaces céréalières par télédétection est mise en place.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manuel de la procédure opératoire pour les enquêtes sur terrain (levé des parcelles et reconnaissance des cultures) élaboré. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise B1. • Manuel de la procédure. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports validé par le CNCT et la DGEDA
	<ul style="list-style-type: none"> • Au moins vingt (20) cadres du CNCT et des structures 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise B2 • Documents récapitulatifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports validé par le CNCT et la DGEDA

	concernées sont formés sur l'utilisation du GPS en support à l'enquête terrain.	des travaux des formations	
	<ul style="list-style-type: none"> • Au moins dix (10) cadres du CNCT et des structures concernées sont formés sur le test des différentes méthodes de classification et leurs évaluations. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise B3. • Documents récapitulatifs des travaux des formations 	Rapports validé par le CNCT
	<ul style="list-style-type: none"> • Au moins vingt (20) cadres du CNCT et des structures concernées sont formés sur les pratiques de calcul des estimateurs, calcul des variances, des covariances, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise B4. • Documents récapitulatifs des travaux des formations 	Rapports validé par le CNCT et DGEDA
Résultat C : Mise en place d'un Système d'information opérationnel de prévision des récoltes des céréales	<ul style="list-style-type: none"> • Les compétences des cadres du CNCT en matière de systèmes de prévision des récoltes existants sont développées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise C1. • Rapport de visite. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports validé par le CNCT
	<ul style="list-style-type: none"> • Un rapport d'étude conceptuel du système réalisé. • Un modèle conceptuel des données 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise C2 • Document du modèle conceptuel 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports validé par le CNCT
	<ul style="list-style-type: none"> • Au moins dix (10) cadres du CNCT et des structures concernées sont formés sur le 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise C3 • Documents 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports validé par le CNCT

	<p>développement d'application de prévision précoce des récoltes céréalières sous Oracle Spatial.</p>	<p>récapitulatifs des travaux des formations</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Application de prévision de la production des céréales opérationnelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'expertise C4. • Application opérationnelle. • Manuel opératoire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Application opérationnelle validée par le CNCT.

TABLEAU DES MOYENS		
Appui pour la mise en place d'un Système d'Information Céréalière de prévision des récoltes et d'alerte précoce.	N° de référence du projet :	Budget total EUR : 250 000
Activités indicatives	Moyens	
Composante A : Etude de l'existant et choix de la méthodologie d'estimation des surfaces des céréales par télédétection : 35 HJ		
A.1 - Organisation d'une visite d'étude portant sur les statistiques agricoles par télédétection.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Visite d'étude d'une (01) semaine pour cinq (05) cadres. 	
A.2 - Appui à la mise en place d'une méthodologie pour la mise à jour de la stratification.	<ul style="list-style-type: none"> • 05 HJ Assistance. 	
A.3 -Appui à l'optimisation du plan de sondage le plus adaptée au contexte tunisien.	<ul style="list-style-type: none"> • 10 HJ Assistance. 	
A.4 - Appui au choix des images satellitaires et des méthodes d'identification et de discrimination des céréales pour une meilleure estimation des surfaces céréalières par télédétection.	<ul style="list-style-type: none"> • 10 HJ Assistance. 	
A.5 - Appui au choix de la méthode d'estimation des surfaces la plus adaptée au contexte tunisien et des modèles d'extrapolations à l'échelle nationale.	<ul style="list-style-type: none"> • 10 HJ Assistance. 	
Composante B : Mise en place de la méthodologie d'estimation des surfaces des céréales par télédétection : 45 HJ		
B.1 – Appui à l'élaboration d'un manuel opératoire pour les enquêtes sur terrain : levé des parcelles et reconnaissance des cultures.	<ul style="list-style-type: none"> • 10 HJ Assistance. 	
B.2 - Organisation d'une session de formation sur l'utilisation du GPS en support à l'enquête terrain	<ul style="list-style-type: none"> • 05 HJ Formation. 	

B.3 -Organisation d'une session de formation portant sur le test des différentes méthodes de classification. et leurs évaluations	<ul style="list-style-type: none"> • 20 HJ Formation pour dix (10) personnes. 	
B.4 - Organisation d'une session de formation portant sur les analyses statistiques, les méthodes d'extrapolations, les estimateurs de régression	<ul style="list-style-type: none"> • 10 HJ Formation. 	
Composante C : Mise en place d'un Système d'information opérationnel de prévision des récoltes des céréales : 100 HJ		
C1- Organisation d'une visite d'étude portant sur les systèmes de prévision des récoltes existants.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Visite d'étude d'une (01) semaine pour cinq (05) cadres. 	<ul style="list-style-type: none"> •
C2- Appui à la définition des besoins, des outils de développement et à la conceptualisation du système.	<ul style="list-style-type: none"> • 20 HJ Assistance. 	
C3- Renforcement des compétences pour le développement d'une application sous Oracle Spatial de prévision précoce des récoltes céréalières	<ul style="list-style-type: none"> • 10 HJ Formation. 	
C4- Appui à la mise en place du système tunisien de prévision des récoltes des céréales.	<ul style="list-style-type: none"> • 70 HJ Assistance. 	